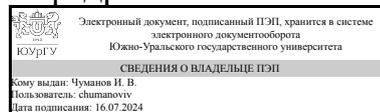


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



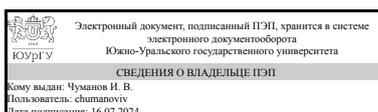
И. В. Чуманов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.ПО.07.01 Специальные технологии художественной обработки материалов по видам материалов  
**для направления** 29.03.04 Технология художественной обработки материалов  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Технология художественной обработки традиционных материалов  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Техника и технологии производства материалов

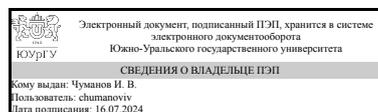
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. В. Чуманов

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



И. В. Чуманов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в формирование научно-исследовательского мировоззрения у студентов, а также в подготовке грамотного специалиста, умеющего самостоятельно думать, знающего современные тенденции развития материалов, умеющего работать на современном оборудовании, позволяющем определить качество металлопродукции и производить элементарные инженерно-технические расчеты.

### Краткое содержание дисциплины

Курс включает в себя две основные части – лекционная и практическая. На лекционных занятиях студенты знакомятся с общими тенденциями и подходами развития материаловедения на основе прогрессивных ресурсо- и энергосберегающих технологиях. В ходе практических занятий происходит углубленный и осмысленный выбор и анализ конкретных технологических схем производства сталей и сплавов под призмой физико-механических и других потребительских свойств конечной металлопродукции. Тенденции развития человеческого общества и их связь с проблемами минерально-сырьевого комплекса. Влияние технических решений в металлургии и материаловедении на показатели научно-технического прогресса, развитие экономики и обороноспособности страны. Структура дисциплины: Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Диффузионные и бездиффузионные превращения. Классификация сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Деформация и разрушение. Механические свойства материалов. Способы упрочнения металлов и сплавов. Железо и его сплавы. Диаграмма железо-цементит. Стали: классификация, автоматные стали. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей. Теория термической обработки. Диаграмма изотермического превращения аустенита. Виды и разновидности термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация. Поверхностная закалка; химико-термическая обработка: цементация, азотирование, нитроцементация, ионное азотирование. Углеродистые и легированные конструкционные стали; назначение, термическая обработка, свойства. Стали, устойчивые против коррозии, жаропрочные стали сплавы. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали, твердые сплавы и режущая керамика, сверхтвердые материалы, материалы абразивных инструментов. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение; медные, алюминиевые, титановые и цинковые сплавы. Неметаллические материалы. Полимеры: строение, полимеризация и поликонденсация, свойства. Пластмассы: термопластичные, термореактивные, газонаполненные, эластомеры, резины, клеи, герметики. Стекло: неорганическое и органическое, ситаллы, металлические стекла. Полиморфные модификации углерода и нитрида бора. Композиционные материалы.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен подобрать оптимальные	Знает: закономерности процессов

материалы, эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требуемыми функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами.

формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибыли, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья [5]; основы физических явлений, сопровождающих процесс резания материалов[6]; основные классы материалов и их свойства; критерии выбора материалов; эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления художественных изделий с требуемыми функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; закономерности процессов формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибыли, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья; 36 материалы, способы обработки, задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства и способы обработки; классификацию неметаллических материалов; механические и технологические свойства неметаллических материалов и способы их определения; основы обработки неметаллических материалов; устройство и работу технологического оборудования и технологической оснастки по специальным видам художественной обработки материалов; методы художественной отделки изделий, основы химикофизических процессов, механические свойства покрытий; технологии нанесения специальных защитных и декоративных покрытий

Умеет: рассчитывать оптимальные параметры литниковых систем и прибыли; назначать режимы обработки материалов; разрабатывать технологические процессы механической обработки художественных изделий; пользоваться справочными и нормативными материалами; выбирать материал обладающий необходимым комплексом служебных и 37 эстетических свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющий получить художественное изделие с требуемыми функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; рассчитывать оптимальные параметры литниковых систем и прибыли; выбирать

рациональные технологические процессы, инструменты, оснастку, эффективное оборудование для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; определять основные механические и технологические свойства неметаллических материалов и возможность их изменения; разрабатывать технологические процессы изготовления эксклюзивных и художественно - промышленных изделий из материалов; выполнять работы на технологическом оборудовании с использованием технологической оснастки; выполнять ручную и механическую работу по изготовлению штучных изделий из различных видов материалов с применением специальных технологий художественной обработки

Имеет практический опыт: владения навыка по разработке технологического процесса изготовления отливок и конструкторско-технической документации на него, осуществлению контроля 38 технологических параметров литья и управления ими, выбору наиболее рациональных вариантов технологии и способов литья; правилами заполнения технологической документации; методами выбора технологии, оборудования, оснастки и инструментов для механической обработки художественных изделий; владения навыком материаловедческой и технологической базы для изготовления художественных изделий обладающих эстетической ценностью; владения навыка по разработке технологического процесса изготовления отливок и конструкторско-технической документации на него, осуществлению контроля технологических параметров литья и управления ими, выбору наиболее рациональных вариантов технологии и способов литья; навыка выбора материалов и их обработки; проектирования технологических процессов; выбора оборудования, инструментов, оснастки, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; навыка выбора технологии обработки, оборудования, оснастки и инструментов для изготовления неметаллических материалов; навыками оценки 39 технологичности процессов обработки изделий специальными методами; разработки рациональных технологических процессов обработки изделий; конструкторской проработки

	специальной технологической оснастки, оборудования и технической документации
ПК-5 Готов к разработке конструкторско - технологической документации для обеспечения реализации новых технологических процессов обработки материалов в производстве художественнопромышленной продукции.	Знает: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества и систем управления качеством продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции Умеет: контролировать аттестацию и сертификацию продукции Имеет практический опыт: владения навыками осуществления контроля, подготовки и проведения аттестации и сертификации продукции

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Технология обработки материалов, Технология механической обработки художественных изделий	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Технология обработки материалов	Знает: закономерности процессов формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибылей, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья [5]; основы физических явлений, сопровождающих процесс резания материалов [6]; основные классы материалов и их свойства; критерии выбора материалов; эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления художественных изделий с требуемыми функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; закономерности процессов формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибылей, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья; 3 материалы, способы

обработки, задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства и способы обработки; классификацию неметаллических материалов; механические и технологические свойства неметаллических материалов и способы их определения; основы обработки неметаллических материалов; устройство и работу технологического оборудования и технологической оснастки по специальным видам художественной обработки материалов; методы художественной отделки изделий, основы химико-физических процессов, механические свойства покрытий; технологии нанесения специальных защитных и декоративных покрытий, нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества и систем управления качеством продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции, нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества и систем управления качеством продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции. Умеет: рассчитывать оптимальные параметры литниковых систем и прибыли; рассчитывать и назначать режимы обработки материалов; разрабатывать технологические процессы механической обработки художественных изделий; пользоваться справочными и нормативными материалами; выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и 3-7 эстетических свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих

получитьхудожественное изделие  
стребующимисяфункциональными,эстетическими  
иэргономическими свойствами;рассчитывать  
оптимальныепараметры литниковых системы  
прибылей; выбиратьрациональные  
технологическиепроцессы,  
инструменты,оснастку,  
эффективноеоборудование для  
изготовлениязаготовок, деталей и изделийлюбой  
сложности  
стребующимисяфункциональными,эстетическими  
иэргономическими свойствами;определять  
основныемеханические итехнологические  
свойстванеметаллических материалов  
ивозможность их изменения;разрабатывать  
технологическиепроцессы  
изготовленияэксклюзивных и художественно-  
промышленных изделий изматериалов;  
выполнять работына  
технологическомоборудовании с  
использованиемтехнологической  
оснастки;выполнять ручную имеханическую  
работу поизготовлению штучных изделийиз  
различных видов материаловс применением  
специальныхтехнологий  
художественнойобработки,  
контролироватьаттестацию и  
сертификациюпродукции,  
контролироватьаттестацию и  
сертификациюпродукции Имеет практический  
опыт: владения навыка по  
разработкетехнологического  
процессаизготовления отливок иконструкторско-  
техническойдокументации на  
него,осуществлению контроля38технологических  
параметровлитья и управления ими,выбору  
наиболее рациональныхвариантов технологии  
испособов литья; правиламизаполнения  
технологическойдокументации; методамивыбора  
технологии,оборудования, оснастки  
иинструментов длямеханической  
обработкихудожественных изделий;владения  
навыкомматериаловедческой итехнологической  
базы дляизготовления художественныхизделий  
обладающихэстетической ценностью;владения  
навыка по разработкетехнологического  
процессаизготовления отливок иконструкторско-  
техническойдокументации на  
него,осуществлению контролятехнологических  
параметровлитья и управления ими,выбору  
наиболее рациональныхвариантов технологии  
испособов литья; навыка выбораматериалов и их  
обработки;проектированиятехнологических  
процессов;выбора оборудования,инструментов,  
оснастки,средств технологическогооснащения  
для реализациитехнологических

	<p>процессовизготовления изготовлениязаготовок, деталей и изделийлюбой сложности требующимисяфункциональными,эстетическими иэргономическими свойствами;навыка выбора технологииобработки, оборудования,оснастки и инструментов дляизготовления неметаллическихматериалов; навыками оценки<sup>39</sup>технологичности процессовобработки изделийспециальными методами;разработки рациональныхтехнологических процессовобработки изделий;конструкторскойпроработки специальнойтехнологической оснастки,оборудования и техническойдокументации, владения навыкамиосуществления контроля,подготовки и проведенияаттестации и сертификациипродукции, владения навыкамиосуществления контроля,подготовки и проведенияаттестации и сертификациипродукции</p>
<p>Технология механической обработки художественных изделий</p>	<p>Знает: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества и систем управления качеством продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции, закономерности процессов формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибыли, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья<sup>[5]</sup>; основы физических явлений, сопровождающих процесс резания материалов<sup>[6]</sup>; основные классы материалов и их свойства; критерии выбора материалов; эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления художественных изделий с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; закономерности процессов формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибыли, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья<sup>36</sup> материалы, способы обработки, задачи</p>

проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства и способы обработки; классификацию неметаллических материалов; механические и технологические свойства неметаллических материалов и способы их определения; основы обработки неметаллических материалов; устройство и работу технологического оборудования и технологической оснастки по специальным видам художественной обработки материалов; методы художественной отделки изделий, основы химико-физических процессов, механические свойства покрытий; технологии нанесения специальных защитных и декоративных покрытий. Умеет: контролировать аттестацию и сертификацию продукции, рассчитывать оптимальные параметры литниковых систем и прибылей; рассчитывать и назначать режимы обработки материалов; разрабатывать технологические процессы механической обработки художественных изделий; пользоваться справочными и нормативными материалами; выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и 3-7 эстетических свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих получить художественное изделие, требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; рассчитывать оптимальные параметры литниковых систем и прибылей; выбирать рациональные технологические процессы, инструменты, оснастку, эффективное оборудование для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности, требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; определять основные механические и технологические свойства неметаллических материалов и возможность их изменения; разрабатывать технологические процессы изготовления эксклюзивных и художественно-промышленных изделий из материалов; выполнять работы на технологическом оборудовании с использованием технологической

	<p>оснастки; выполнять ручную и механическую работу по изготовлению штучных изделий из различных видов материалов с применением специальных технологий художественной обработки. Имеет практический опыт: владения навыками осуществления контроля, подготовки и проведения аттестации и сертификации продукции, владения навыком по разработке технологического процесса изготовления отливок и конструкторско-технической документации на него, осуществлению контроля технологических параметров литья и управления ими, выбору наиболее рациональных вариантов технологии и способов литья; правилам заполнения технологической документации; методам выбора технологии, оборудования, оснастки и инструментов для механической обработки художественных изделий; владения навыком материаловедческой и технологической базы для изготовления художественных изделий обладающих эстетической ценностью; владения навыком по разработке технологического процесса изготовления отливок и конструкторско-технической документации на него, осуществлению контроля технологических параметров литья и управления ими, выбору наиболее рациональных вариантов технологии и способов литья; навыка выбора материалов и их обработки; проектирования технологических процессов; выбора оборудования, инструментов, оснастки, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; навыка выбора технологии обработки, оборудования, оснастки и инструментов для изготовления неметаллических материалов; навыками оценки технологичности процессов обработки изделий специальными методами; разработки рациональных технологических процессов обработки изделий; конструкторской проработки специальной технологической оснастки, оборудования и технической документации</p>
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 58,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	24	24	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	85,5	85,5	
Написание реферата, подготовка к презентации выступления	40	40	
Подготовка к тестированию, подготовка к лабораторному занятию (подготовка отчета и защите)	45,5	45,5	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Установление уровня подготовки студентов к усвоению дисциплины	6	3	0	3
2	Металл: основы процессов обработки резанием и деформации	6	3	0	3
3	Камень: основы камнерезных работ и огранки самоцветов.	7	4	0	3
4	Стекло и керамика: основы процессов производства и обработки стекла и керамики.	7	4	0	3
5	Дерево: основы технологии производства и обработки древесины.	7	4	0	3
6	Нетрадиционные материалы: основы процессов получения и обработки изделий из кожи, меха, текстильных и волокнистых материалов.	5	2	0	3
7	Покрyтия: виды декоративных покрyтий, основы технологий нанесения покрyтий, оборудование и оснастка.	5	2	0	3
8	Ювелирные материалы: основные технологии ювелирного производства.	5	2	0	3

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Установление уровня подготовки студентов к усвоению дисциплины. Предмет, литература, пособия. Исторический обзор, тенденции развития. Современная организация развития науки и практики в области машиностроения.	3
2	2	Металл: основы процессов обработки резанием и деформации. Основы процессов обработки резанием, деформации, используемых при производстве и реставрации художественных изделий, основное оборудование и оснастка для технологических процессов художественной обработки металла.	3

3	3	Камень: основы камнерезных работ и огранки самоцветов. Основы камнерезных работ и огранки самоцветов, технологические характеристики камнесамоцветного сырья, основные технологические операции, инструмент, оснастка, для художественной обработки камня.	4
4	4	Стекло и керамика: основы процессов производства и обработки стекла и керамики. Основы процессов производства стекла, керамики и художественно-декоративных материалов на их основе, основное оборудование, инструмент и оснастка для художественной механической обработки стекла и керамики.	4
5	5	Дерево: основы технологии производства и обработки древесины. Основы технологии производства и художественной обработки древесины, выбор древесины для художественной обработки, научные основы заготовки, сушки, механической обработки, деформации, соединение деталей в художественных изделиях при производстве и реставрации, основное оборудование и инструмент.	4
6	6	Нетрадиционные материалы: основы процессов получения и обработки изделий из кожи, меха, текстильных и волокнистых материалов. Технологические основы процессов получения и обработки нетрадиционных материалов для художественных изделий: кожа и мех, текстильные материалы, волокнистые материалы, основное оборудование и инструмент.	2
7	7	Покрытия: виды декоративных покрытий, основы технологий нанесения покрытий, оборудование и оснастка. Виды декоративных покрытий, основы технологий нанесения покрытий, оборудование и оснастка для нанесения декоративных покрытий.	2
8	8	Ювелирные материалы: основные технологии ювелирного производства. Классификация декоративно-художественных и ювелирных изделий, основные технологии ювелирного производства, инструмент и оборудование ювелирного производства.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Оценка основ процессов обработки резанием и деформации	3
2	2	Знакомство с инструментом для процессов обработки резанием и деформации	3
3	3	Знакомство с основами камнерезных работ и огранки самоцветов.	3
4	4	Практическое применение процессов производства и обработки стекла и керамики.	3
5	5	Обработка древесины различной породы	3
6	6	Отделка изделий из кожи, меха, текстильных и волокнистых материалов.	3
7	7	Нанесения покрытий, оборудование и оснастка.	3
8	8	Практические работы с цветными материалами	3

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-

	разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс		во часов
Написание реферата, подготовка к презентации выступления	1. Еланский, Г. Н. Основы производства и обработки металлов [Текст] : учеб. для вузов по направлению 651300 "Металлургия", специальностям 150101 и др. / Г. Н. Еланский, Б. В. Линчевский, А. А. Кальменев ; Моск. гос. вечер. металлург. ин-т. - М. : МГВМИ, 2005. - 417 с. : ил.	8	40
Подготовка к тестированию, подготовка к лабораторному занятию (подготовка отчета и защите)	Чуманов, И. В. Металловедение : лаб. практикум: учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" / И. В. Чуманов, Д. А. Пятыгин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия; ЮУрГУ.-Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2009. - 291 с.:ил.	8	45,5

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Проме-жуточная аттестация	Семестровая контрольная работа	-	100	Отлично: хорошее знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала; умение формулировать некоторые обобщения по теме. Хорошо: вопросы излагаются систематизировано и последовательно; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. Удовлетворительно: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Неудовлетворительно: неудовлетворительное знание основных	экзамен

						терминов и понятий курса; отсутствие логики и последовательности в изложении материала.	
2	8	Промежуточная аттестация	Практическая работа 1	-	100	<p>Отлично: хорошее знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала; умение формулировать некоторые обобщения по теме; 85-100% правильных ответов.</p> <p>Хорошо: вопросы излагаются систематизировано и последовательно; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; 70-84% правильных ответов.</p> <p>Удовлетворительно: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; 50-69% правильных ответов.</p> <p>Неудовлетворительно: неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; отсутствие логики и последовательности в изложении материала; менее 50% правильных ответов</p>	экзамен
3	8	Промежуточная аттестация	Практическая работа 2	-	100	<p>Отлично: хорошее знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала; умение формулировать некоторые обобщения по теме; 85-100% правильных ответов.</p> <p>Хорошо: вопросы излагаются систематизировано и последовательно; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; 70-84% правильных ответов.</p> <p>Удовлетворительно: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; 50-69% правильных</p>	экзамен

					ответов. Неудовлетворительно: неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; отсутствие логики и последовательности в изложении материала; менее 50% правильных ответов	
--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-4	Знает: закономерности процессов формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибылей, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья [5]; основы физических явлений, сопровождающих процесс резания материалов[6]; основные классы материалов и их свойства; критерии выбора материалов; эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления художественных изделий с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; закономерности процессов формообразования, разные способы изготовления форм и стержней, конструкции литниковых систем, прибылей, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления, технологию специальных способов литья; 36 материалы, способы обработки, задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства и способы обработки; классификацию неметаллических материалов; механические и технологические свойства неметаллических материалов и способы их определения; основы обработки неметаллических материалов; устройство и работу технологического оборудования и технологической оснастки по специальным видам художественной обработки материалов; методы художественной отделки изделий, основы химикофизических процессов, механические свойства покрытий; технологии нанесения специальных защитных и декоративных покрытий	+	+	
ПК-4	Умеет: рассчитывать оптимальные параметры литниковых систем и прибылей; рассчитывать и назначать режимы обработки материалов; разрабатывать технологические процессы механической обработки художественных изделий; пользоваться справочными и нормативными материалами; выбирать материал обладающий необходимым комплексом служебных и 37 эстетических свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющий получить художественное изделие с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; рассчитывать оптимальные параметры литниковых систем и прибылей; выбирать рациональные технологические процессы, инструменты, оснастку, эффективное оборудование для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; определять основные механические и технологические свойства неметаллических	+	+	

	материалов и возможность их изменения; разрабатывать технологические процессы изготовления эксклюзивных и художественно -промышленных изделий из материалов; выполнять работы на технологическом оборудовании с использованием технологической оснастки; выполнять ручную и механическую работу по изготовлению штучных изделий из различных видов материалов с применением специальных технологий художественной обработки		
ПК-4	Имеет практический опыт: владения навыка по разработке технологического процесса изготовления отливок и конструкторско- технической документации на него, осуществлению контроля 38 технологических параметров литья и управления ими, выбору наиболее рациональных вариантов технологии и способов литья; правилами заполнения технологической документации; методами выбора технологии, оборудования, оснастки и инструментов для механической обработки художественных изделий; владения навыком материаловедческой и технологической базы для изготовления художественных изделий обладающих эстетической ценностью; владения навыка по разработке технологического процесса изготовления отливок и конструкторско- технической документации на него, осуществлению контроля технологических параметров литья и управления ими, выбору наиболее рациональных вариантов технологии и способов литья; навыка выбора материалов и их обработки; проектирования технологических процессов; выбора оборудования, инструментов, оснастки, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами; навыка выбора технологии обработки, оборудования, оснастки и инструментов для изготовления неметаллических материалов; навыками оценки 39 технологичности процессов обработки изделий специальными методами; разработки рациональных технологических процессов обработки изделий; конструкторской проработки специальной технологической оснастки, оборудования и технической документации	++	
ПК-5	Знает: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества и систем управления качеством продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции	++	
ПК-5	Умеет: контролировать аттестацию и сертификацию продукции	++	
ПК-5	Имеет практический опыт: владения навыками осуществления контроля, подготовки и проведения аттестации и сертификации продукции		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Технология и конструирование изделий лег. пром-сти" ... / А. П. Жихарев, Д. Г. Петропавловский, С. К. Кузин, В. Ю. Мишаков ; ред. А. П. Жихарев. - М. : Академия, 2004. - 442 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

#### б) дополнительная литература:

1. Бобылев, А. В. Технологические процессы в машиностроении [Текст] : конспект лекций по направлениям 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" и др. Ч. 1 / А. В. Бобылев, А. В. Козлов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 58 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Сталь»
2. «Известия вузов. Черная металлургия»
3. «Электрометаллургия»
4. «Вестник ЮУрГУ. Металлургия»

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Чуманов, И. В. Металловедение [Текст] : лаб. практикум : учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" / И. В. Чуманов, Д. А. Пятыгин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2009. - 291 с. : ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Чуманов, И. В. Металловедение [Текст] : лаб. практикум : учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" / И. В. Чуманов, Д. А. Пятыгин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2009. - 291 с. : ил.

## Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	207 (4)	Стенды, макеты, наглядные пособия
Практические занятия и семинары	207 (4)	Стенды, макеты, наглядные пособия
Самостоятельная работа студента	401 (2)	Системный блок Celeron D 320 2,40 Ghz\256 Mb\80 Gb – 2 шт.; Компьютер в составе: системный блок Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb – 8 шт.; Монитор 17" Samsung Sync Master 765 MB – 9 шт.; Монитор 17" Samsung Sync Master 797 MB –

	1 шт.; Экран настенный Proecta – 1 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт.;
--	--